

Stephan Scheer

**RFID-Readiness: Anforderungen des
Handels und Praxis bei Unternehmen der
Konsumgüterindustrie**

Diplomarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2004 GRIN Verlag
ISBN: 9783638780605

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/77668>

Stephan Scheer

**RFID-Readiness: Anforderungen des Handels und Praxis
bei Unternehmen der Konsumgüterindustrie**

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

RFID-Readiness:

Anforderungen des Handels
und Praxis bei Unternehmen
der Konsumgüterindustrie

DIPLOMARBEIT

zur Erlangung des Grades
eines Diplombetriebswirts
am FB Wirtschaft der
FH Wiesbaden

eingereicht von:

Scheer, Stephan

29.10.2004

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	IV
ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS	VII
COPYRIGHT	VIII
1. EINLEITUNG	1
1.1 PROBLEMSTELLUNG	2
1.2 ABGRENZUNG	3
1.3 GANG DER UNTERSUCHUNG.....	4
2. DIE RFID-TECHNOLOGIE.....	6
2.1 AUFBAU UND GRUNDLEGENDE FUNKTIONSWEISE VON RFID-SYSTEMEN	6
2.2 HISTORIE DER TRANSPONDERTECHNOLOGIE	8
2.3 UNTERSCHIEDUNGSMERKMALE VON RFID-SYSTEMEN	9
2.3.1 Unterscheidung nach Bauformen der Transponder	10
2.3.2 Unterscheidung nach der Stromversorgung.....	11
2.3.3 Unterscheidung nach Frequenzbereichen	12
2.3.4 Unterscheidung nach Speichertypen	14
2.4 TECHNOLOGISCH BEDINGTE EINSCHRÄNKUNGEN/ PROBLEME	15
3. DAS ELECTRONIC PRODUCT CODE-KONZEPT (EPC-KONZEPT).17	
3.1 DER ELEKTRONISCHE PRODUKTCODE (EPC)	18
3.1.1 Struktur des elektronischen Produktcodes.....	19
3.1.2 Das EPC-Nummerierungssystem „EPC-NVE-96“ (EPC-SSCC-96) ...	20
3.1.3 Das EPC-Nummerierungssystem „EPC-SGTIN-96“	22
3.1.4 Das EPC-Nummerierungssystem „EPC-MTV-ID-96“ (GRAI-96)	23
3.2 HARD- UND SOFTWARESPEZIFIKATIONEN	23
3.2.1 Spezifikationen für Transponder und Luftschnittstellen	24
3.2.2 Spezifikationen für Softwarekomponenten und die lokale Schnittstelle	25
3.3 DAS EPC-NETZWERK	26
3.3.1 Die Savant Software.....	27
3.3.2 Der EPC Information Service (EPCIS)	27
3.3.3 Der Object Name Service (ONS)	28

Inhaltsverzeichnis

3.3.4 Die Physical Markup Language (PML).....	28
3.3.5 Aktueller Stand in der Umsetzung des EPCglobal Netzwerks.....	29
4. URSPRUNG UND ANWENDUNG VON RFID IM VERSORGUNGSPROZESS	30
4.1 AUTOMATISCHE IDENTIFIKATION (AUTO-ID)	30
4.1.1 Barcode-Systeme.....	31
4.1.2 Optical Character Recognition (OCR).....	32
4.1.3 Weitere Auto-ID-Systeme.....	33
4.1.4 RFID-Systeme	33
4.2 EFFICIENT CONSUMER RESPONSE (ECR).....	36
4.2.1 Demand-/Category-Management (CM).....	38
4.2.2 Supply-Chain-Management	39
5. ABLEITUNG SPEZIFISCHER ANFORDERUNGEN DES HANDELS..	43
5.1 KURZBESCHREIBUNG DES METRO GROUP RFID-ROLL-OUT-PLANS.....	43
5.2 ANFORDERUNGEN AN DIE TECHNOLOGIEHERSTELLER.....	44
5.3 ANFORDERUNGEN AN DIE KONSUMGÜTERHERSTELLER/ LIEFERANTEN	45
5.3.1 Basistechnologien	45
5.3.2 Neue technische Voraussetzungen	47
5.4 ANFORDERUNGEN DES HANDELS AN SICH SELBST	50
5.4.1 Informationsaustausch/ Kooperation	50
5.4.2 Anforderungen an die Unternehmens-/ ERP-Software.....	50
5.4.3 Anforderungen an die IT-Infrastruktur.....	51
5.5 ANFORDERUNGEN AN DIE STANDARDISIERUNGSORGANISATIONEN	52
5.6 ANFORDERUNGEN AN DIE GESETZGEBER.....	52
6. PRAXIS BEI DEN UNTERNEHMEN	54
6.1 METHODIK DER UNTERSUCHUNG.....	54
6.1.1 Aufbau und Hinweise zum verwendeten Fragenkatalog.....	54
6.1.2 Kontaktadressengenerierung und Kontaktaufnahme	54
6.1.3 Rücklauf der Befragung	55
6.2 AUSWERTUNG DER FRAGENKATALOGE.....	56
6.2.1 Themenbereich I - Klassifizierung der Unternehmensgrößen.....	56

Inhaltsverzeichnis

6.2.2 Themenbereich II - <i>Electronic Data Interchange (EDI)</i>	57
6.2.3 Themenbereich III - <i>Einstellungen gegenüber der CCG</i>	59
6.2.4 Themenbereich IV - <i>RFID-Nutzung</i>	61
6.3 KURZFAZIT ZUR BEFRAGUNG.....	65
7. FAZIT	67
8. ANHANG.....	70
A. AUSZUG AUS DER EU-VERORDNUNG 178/2002	71
B. GRAFISCHE DARSTELLUNG DES EPC-NETZWERKS	72
C. AUSWERTUNG DER FRAGENKATALOGE	73
D. GRAFISCHE DARSTELLUNG DER AUSWERTUNG IN DIAGRAMMEN.....	88
LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	CII
1. BÜCHER	CII
2. ZEITUNGEN	CIII
3. BROSCHÜREN	CIII
4. INTERNETQUELLEN	CIV
5. VORTRÄGE	CIX
6. GESETZESTEXTE.....	CX

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

Auto-ID	Automatic Identification
CCG	Centrale für Coorganisation
CM	Category-Management
CPFR	Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment
DESADV	EANCOM-Nachrichtenformat für Lieferavis
EA	Efficient Administration
EAN	Internationale Artikelnummer (früher: Europäische Artikelnummer)
EANCOM	Kunstwort aus EAN und COMmunications
EAS	Electronic Article Surveillance
EC-N	Abkürzung für EANCOM-Nachrichtenformat
ECR	Efficient Consumer Response
EDI	Electronic Data Interchange
EDIFACT	Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport
EOS	Efficient Operating Standards
EPC	Electronic Product Code
EPCIS	EPC Information Service
ER/ CRP	Efficient-/ Continuous Replenishment
ERP	Enterprise Resource Planning
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
GHz	Gigahertz
GLN	Global Location Number
GRAI	Global Returnable Asset Identifier
GTIN	Global Trade Item Number
HF	High Frequency
ICT	Information and Communication Technologies
IFTMAN	EANCOM-Nachrichtenformat für Ankunfts meldungen

Abkürzungsverzeichnis

IFTSTA	EANCOM-Nachrichtenformat für den Status des physischen Transportes
ILN	Internationale Lokationsnummer
ISO	International Organization for Standardization
kHz	Kilohertz
LAN	Local Area Network
LF	Low Frequency
MDS	Mobiler Datenspeicher
MHz	Megahertz
MTV-ID	EAN-Identifikation für Mehrwegtransportbehälter/-verpackungen
NVE	Nummer der Versandeinheit
ONS	Object Name Service
ORDERS	EANCOM-Nachrichtenformat für Bestellungen
PML	Physical Markup Language
POS	Point of Sale
PRICAT	EANCOM-Nachrichtenformat für Preislisten, Kataloge
RECADV	EANCOM-Nachrichtenformat für Wareneingangsmeldungen
RFID	Radio Frequency Identification
ROM	Read Only Memory
RW	ReWritable
SCM	Supply-Chain-Management
SGTIN	Serialized Global Trade Item Number
SINFOS	nationaler Stammdatenpool
SLG	Schreib-/ Lesegerät
SLSFCT	EANCOM-Nachrichtenformat für Verkaufsprognosen
SLSRPT	EANCOM-Nachrichtenformat für Verkaufsdatenberichte
SSCC	Serial Shipping Container Code
UCC	Uniform Code Council
UHF	Ultra High Frequency

Abkürzungsverzeichnis

UPC	Universal Product Code
URL	Uniform Resource Locator
WAN	Wide Area Network
WLAN	Wireless Local Area Network
WORM	Write Once Read Many/ Multiple
XML	Extensible Markup Language

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. x.y *

Abb. 1.2: Grafische Darstellung der Funktionsweise von RFID	7
Abb. 2.3: Struktur des EPC	19
Abb. 3.3: Die Struktur des EPC-NVE-96	21
Abb. 4.3: Die Struktur des EPC-SGTIN-96	22
Abb. 5.4: Bausteine und Basisstrategien von ECR.....	38
Abb. 6.6: Rücklaufquoten	56
Abb. 7.3: Das EPC-Netzwerk	72
Abb. 8.6: Klassifizierung der Unternehmen	88
Abb. 9.6: EDI-Nutzung.....	89
Abb. 10.6: Unterstützung des Nachrichtenformats DESADV	90
Abb. 11.6: Erwerb der EPC-Lizenzen	91
Abb. 12.6: Kennzeichnung nach dem EAN-128	92
Abb. 13.6: Bewertung der Arbeit der CCG	95
Abb. 14.6: Einsatz der RFID-Technologie	96
Abb. 15.6: Investitionsausgaben für RFID	97
Abb. 16.6: Probleme der RFID-Technologie.....	98
Abb. 17.6: Tag-Preise	99
Abb. 18.6: Gründe für die Investitionszurückhaltung in RFID-Technologien....	100

* x: Fortlaufende Nummerierung der Abbildungen / y: Kapitelnummer

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. 19.6: Beurteilung der RFID-Technologie	101
Tabelle x.y [*]	
Tabelle 1.6: Auswertung aller Unternehmen	73
Tabelle 2.6: Auswertung großer Unternehmen.....	78
Tabelle 3.6: Auswertung mittelgroßer Unternehmen	83

Copyright

- Alle in der Arbeit genannten Marken/ -namen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Rechteinhaber.
- Das Kopieren dieses Dokuments ist sowohl in digitaler, als auch in gedruckter Form zulässig.
- Die Weitergabe und/oder Veröffentlichung dieser Diplomarbeit ist zulässig, sofern der Autor zuvor davon in Kenntnis gesetzt wurde.

^{*} x: Fortlaufende Nummerierung der Tabellen / y: Kapitelnummer